

ВЛИЯНИЕ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Шутицына Г.А.⁽¹⁾, Кокорина Л.А.⁽²⁾, Симонова Е.В.⁽²⁾, Денисова Т.П.⁽¹⁾

⁽¹⁾ Иркутский государственный университет

664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, д. 1

⁽²⁾ Иркутский государственный медицинский университет

664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, д. 1

Исследовали изменение активности лекарственных препаратов, разработанных на основе отвара (0,025%) и деалкоголизированной настойки (0,06%) зимолюбки зонтичной под действием лазерного полупроводникового диода. В экспериментах использовали штамм *Staphylococcus aureus*. Воздействие на препараты осуществлялось в режиме "светового котла" до добавления в нее микробов, длительность облучения 20 и 60 секунд, мощность 100 мВт, длина волны 532 нм, суммарная энергия 5 Дж/г. Оценивали изменение девяти факторов патогенности стафилококка под влиянием препаратов до и после воздействия лазером. Аналогичные показатели учитывали в двух контрольных вариантах (К – физраствор, К⁺ – ампициллин, 1 мкг/мл).

Исследуемый отвар зимолюбки индуцирует у стафилококка появление (или повышение) активности по показателям плазмокоагулаза, лецитиназа, гемолиз, протеолитическая и дыхательная, что сопоставимо с действием ампициллина. Настойка практически не меняет картину факторов патогенности по сравнению с контролем, кроме повышения дыхательной активности.

Установлено, что лазерное воздействие на изучаемые лекарственные препараты не однозначно. Так, в отношении отвара зимолюбки, после облучения в течение 20 сек, активность лецитиназы повысилась более, чем в три раза. Тогда как другие факторы патогенности: плазмокоагулаза, гемолизин, ДНК-аза, дыхание – стали менее выражены. Облучение отвара в течение 60 сек привело к снижению выраженности факторов патогенности стафилококка.

Воздействие лазера на деалкоголизированную настойку зимолюбки при двух экспозициях было одинаковым и не приводило к существенному изменению факторов патогенности. Отмечено повышение активности по показателям плазмокоагулаза, лецитиназа и гемолизин. Дыхательная активность несколько снизилась, а по другим показателям различия не установлены.

Облучение ампициллина привело к появлению колоний с ДНК-азной активностью. Однако, показатели гемолизина и дыхания снизились.

Отметим, что фибринолитическая и оксидазная активность у штамма *S. aureus* ни в одном из вариантов опытов и контролей не обнаружена, а каталазная активность фиксируется везде на одном уровне.

Выражаем благодарность Чингису Беликтуевичу Кушееву и Светлане Сергеевне Ломбоевой за предоставленные лекарственные растительные препараты.